

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑪ **DE 3627725 A1**

⑤① Int. Cl. 4:  
**B 60R 13/08**  
G 10 K 11/16

②① Aktenzeichen: P 36 27 725.8  
②② Anmeldetag: 16. 8. 86  
④③ Offenlegungstag: 25. 2. 88

*Behördeneigentum*

DE 3627725 A1

⑦① Anmelder:  
Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:  
Kölle, Günter, 7032 Sindelfingen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Schall- und schwingungsdämpfende Verkleidung für Karosserieteile

Es wird eine schall- und schwingungsdämpfende Verkleidung für Karosserieteile beschrieben, die aus einem vorkomprimierten mit einem wärmeaktivierbaren klebrigen Material gefüllten Schaumstoff besteht. Der Schaumstoff ist mit Durchbrüchen versehen, die mit einer selbstklebenden Folie abgedeckt sind. Zur Fixierung des Schaumstoffs auf der Karosserie wird die Folie durch den Durchbruch hindurch auf die Karosserie gedrückt, klebt dort fest und fixiert damit das Schaumstoffmaterial. In einer anschließenden Wärmebehandlung expandiert der vorkomprimierte Kunststoffschäum in bekannter Weise und wird endgültig durch die wärmeaktivierbare klebrige Substanz vollflächig an der Karosserie fixiert.

DE 3627725 A1

## Patentansprüche

1. Schall- und schwingungsdämpfende Verkleidung für Karosserieteile, bestehend aus einer vorkomprimierten, vorwiegend offenzelligen, einen Anteil an wärmeaktivierbarer klebriger Substanz enthaltenden, mit Durchbrüchen versehenen Kunststoffschauamschicht, die im Verlauf einer Wärmebehandlung expandierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kunststoffschauamschicht zumindest im Bereich der Durchbrüche einseitig mit einem bahnförmigen elastischen Material, das eine zum Kunststoffschauam weisende Haftkleberschicht trägt, kaschiert ist und daß das elastische Material zum punkweisen Fixieren durch die Durchbrüche in der Kunststoffschauamschicht auf das Karosserieteil durchdrückbar ist.
2. Verkleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bahnförmige Material die Kunststoffschauamschicht einseitig völlig bedeckt.

## Beschreibung

Gegenstand der Erfindung ist eine schall- und schwingungsdämpfende Verkleidung für Karosserieteile gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Zur Entdröhnung von größeren Karosserieteilen, z.B. Motorhauben oder Kofferraumklappen ist es bekannt, diese mit einem schall- und schwingungsdämpfenden Belag zu bekleben. So ist z.B. aus DE-OS 25 26 325 bekannt, für diesen Zweck die Karosserieteile mit einer Kunststoffschauamschicht zu versehen, die eine dämpfend wirkende, viskose Masse enthält, die zumindest die Wände der Poren des Kunststoffschauams benetzt. Hierdurch wird die als Feder wirkende poröse Schicht gedämpft, was rückläufig wieder zu einer Dämpfung des Schwingers im Sinne eines Entdröhnens desselben führt. Die viskose Masse enthält einen Anteil an klebriger Substanz oder besteht ganz aus ihr, z.B. aus Bitumen, wobei die klebrige Substanz so eingestellt ist, daß sie wärmeaktivierbar ist, d.h., daß sie z.B. durch Wärmeeinwirkung aufschmilzt und den Kunststoffschauam dadurch mit Karosserieteilen verklebt. Dieses Aufschmelzen kann dann im Zuge einer Lackbehandlung im Lackeinbrennofen erfolgen. Die Schaumstoffschicht kann mit Durchbrüchen versehen sein, z.B. um Leitungen durchzuführen. Es ist ferner aus dieser Offenlegungsschrift bekannt, die Schaumstoffschicht vorzukompprimieren, so daß sich der Kunststoffschauam im Lackeinbrennofen expandiert und gleichmäßig an die Karosserieteile anlegt. Damit sich die Verkleidung nicht verschiebt, wird sie vor dem Wärmebehandeln punktwise fixiert. Üblich ist z.B. die Fixierung mittels Klammern oder mittels Klebstoffpunkten auf der Oberfläche der Schaumstoffschicht. Nachteilig dabei ist jedoch, daß für Klammern besondere Befestigungseinrichtungen an der Karosserie vorgesehen sein müssen und daß bei der Verwendung von Klebstoffpunkten die Schaumstoffschicht zur genauen Lagepositionierung nicht auf dem Karosserieteil verschoben werden kann, da die Klebepunkte beim Berühren der Karosserie eine weitere Verschiebung der Schaumstoffschicht verhindern.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine schall- und schwingungsdämpfende Verkleidung für Karosserieteile zu finden, die sich im unexpandierten Zustand leicht auf den Karosserieteilen zum Zwecke der genauen Positionierung verschieben läßt und die anschließend ohne Schwierigkeiten in dieser Lage punktwise fixiert

werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die in Patentanspruch 1 beschriebene schall- und schwingungsdämpfende Verkleidung gelöst.

- Die Kunststoffschauamschicht ist mit einer größeren Anzahl an Durchbrüchen versehen und zumindest im Bereich dieser Durchbrüche einseitig mit einem bahnförmigen elastischen Material, das eine zum Kunststoffschauam hinweisende Haftkleberschicht trägt, kaschiert. Das bahnförmige elastische Material kann aus einem selbstklebenden Streifen einer Kunststoffolie (Klebefilm) oder aus einem textilen Material (Klebeband) bestehen. Es können dabei übliche Klebebänder und -folien Verwendung finden. Das Klebeband ist dabei selbstverständlich nur einseitig mit der Klebeschicht beschichtet. In dem Bereich, in dem das bahnförmige elastische Material auf der komprimierten Schaumstoffschicht aufliegt, ist es über die Klebeschicht mit dem Schaumstoff verbunden. In den Durchbrüchen dagegen liegt die Klebeschicht frei. Verschiebt man eine derart ausgebildete Verkleidung auf einer Karosseriefäche, so kann die freiliegende klebende Oberfläche des bahnförmigen Materials nicht mit der Karosserie in Verbindung treten, da sie durch die darunter liegende Schaumstoffschicht auf Distanz von der Karosserie gehalten wird. Drückt man nun im Bereich der Durchbrüche in der Schaumstoffschicht auf das bahnförmige Material (Klebefolie oder -band), so ist es durch die elastische Verformung des bahnförmigen Materials oder der Schaumstoffschicht möglich, das Material so weit durch den Durchbruch zu drücken, daß die Klebeschicht mit der Karosserie in Kontakt kommt. Die Verkleidung ist damit fixiert. Durch Anordnung der Durchbrüche in beliebigen Mustern ist es möglich, die Fixierpunkte an beliebige und besonders geeignete Stellen der Karosserie zu legen.

In der Zeichnung wird der Erfindungsgegenstand schematisch dargestellt und näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Verkleidung in streifenförmiger Ausführung in Aufsicht, und

Fig. 2 ein in einen Zwischenraum zwischen zwei Karosserieteilen eingeschobenen Streifen vor und nach der Fixierung.

- In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus einer schwingungsdämpfenden Verkleidung in streifenförmiger Ausführung gezeigt. Die Verkleidung besteht aus einem Streifen eines vorkomprimierten, bitumengetränkten Polyuretanschaums 1, auf den ein einseitig mit einer Haftkleberschicht versehender Klebestreifen 2 aufgeklebt ist. Der Schaumstoffstreifen 1 ist mit Durchbrüchen 3 versehen, die durch den Klebestreifen 2 überdeckt werden und deshalb gestrichelt dargestellt sind. Für den Schaumstoffstreifen können außer offenporigem Polyuretanschaum auch andere offenporige Schäume, z.B. PVC-Schaum oder Viskose-Schaum Verwendung finden. In den Poren des Schaumstoffstreifens können auch außer dem bereits erwähnten Bitumen andere wärmeaktivierbare klebrige Substanzen vorhanden sein, z.B. Schmelzkleber, die bei den im Lackeinbrennofen herrschenden Temperaturen sich verflüssigen und kleben und auch andere wärmeaktivierbare Kleber. Der Schaumstoffstreifen ist stark komprimiert und kann sich bei einer Wärmebehandlung, die gleichzeitig den in den Poren befindlichen Kleber aktiviert, auf seine vorherige Normalstärke ausdehnen. Im nichtexpandierten Zustand ist die Verkleidung sehr flach und kann bequem auch in enge Zwischenräume der Karosserie geschoben werden. Falls die Karosseriespalte enger sind als der

expandierte Schaum, wird der Schaumstoff auch durch die Klemmwirkung an seinem Platz gehalten. In diesem Fall kann der Anteil an klebriger Substanz wesentlich geringer sein. Abbildung 2 zeigt einen solchen Fall im Querschnitt.

Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt aus einem zweischaligen Kofferraumdeckel eines Fahrzeuges. Man erkennt die Außenhaut 4 der Kofferraumklappe sowie das Innenblech 5, das wie üblich mit Gewichtserleichterungslöchern 6 versehen ist. Zwischen Beplankung 4 und Innenblech 5 ist der mit Klebeband 2 und Durchbruch 3 versehene Schaumstoffstreifen 1 geschoben. Wie man sieht, läßt sich der vorkomprimierte Schaumstoffstreifen auch bequem in sehr enge Zwischenräume schieben. Eine Berührung der klebenden Seite des Klebebandes mit der Beplankung 4 ist nicht möglich, da das Klebeband durch den Schaumstoffstreifen 1 auf Distanz von der Beplankung 4 gehalten wird. Ist die richtige Lage erreicht, so wird das Klebeband z.B. mittels eines Plastikdorns 7 im Bereich des Durchbruchs 3 auf die Beplankung 4 gedrückt und fixiert so die Verkleidung. In dem dargestellten Fall ist es dazu erforderlich, daß der Durchbruch 3 einem Gewichtserleichterungsloch 6 gegenüber steht, durch das der Plastikdorn geführt werden kann. Nach dem Fixieren durch Andrücken des Klebebandes 2 durch den Durchbruch 3 kann die Verkleidung durch eine Wärmebehandlung z.B. im Lacktrockenofen auf ihre normale Stärke expandieren und durch die in den Poren des Schaumstoffs befindliche Substanz sicher mit der Karosserie verkleben. Das Klebeband bzw. die Klebefolie 2 kann sich bei dieser thermischen Behandlung durchaus wieder von der Beplankung lösen. Stellt man z.B. eine selbstklebende Kunststoffolie ganz leicht wärmeschrumpfend ein, so verschwindet die beim Andrücken der Klebefolie durch den Durchbruch erzeugte Beule wieder vollkommen und es ergibt sich eine glatte optisch attraktive Oberfläche. Besonders günstig ist es, wenn das bahnförmige Material, das die selbstklebende Schicht trägt (das Klebeband) die Schaumstoffschicht einseitig vollkommen bedeckt. Man erzielt dadurch saubere und glatte Oberflächen, denen durch eine geeignete Musterung des bahnförmigen Materials darüber hinaus ein attraktives Aussehen verliehen werden kann. Die schall- und schwingungsdämpfende Verkleidung läßt sich besonders einfach z.B. durch Daumendruck und dgl. an beliebigen Stellen der Karosserie fixieren und auch in nicht expandiertem Zustand durch sehr enge Karosseriezwischenräume durchschieben, ohne dort ungewollt kleben zu bleiben, was die Anbringung einer schall- und schwingungsdämpfenden Verkleidung in vielen Fällen außerordentlich erleichtert oder überhaupt erst möglich macht.

55

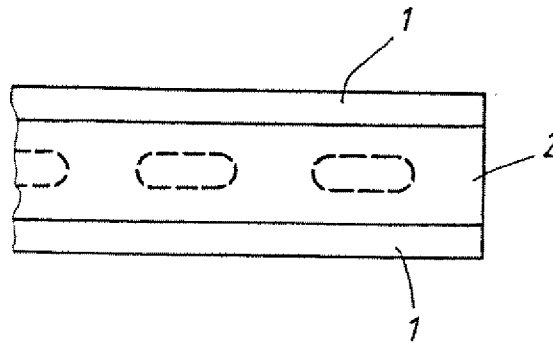
60

65

Nummer: 36 27 725  
Int. Cl. 4: B 60 R 13/08  
Anmeldetag: 16. August 1986  
Offenlegungstag: 25. Februar 1988

*Fig. 1*

3627725



*Fig. 2*

